

PATENT

Customer No. 31561
Attorney Docket No.: 10053-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Re application of

Applicant : Chi-Lei Kao
Application No. : 10 065,563
Filed : 2002/10/30
For : PLUG USED FOR CONNECTION WITH A USB
RECEPTACLE

Examiner _____

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

Washington, D.C. 20231

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 91118593,
filed on: 8/16/2002.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: Dec 16, 2002

By: Belinda Lee

Belinda Lee

Registration No.: 46,863

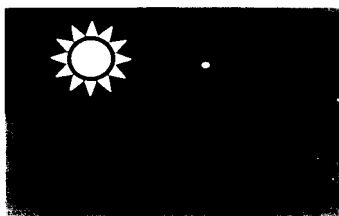
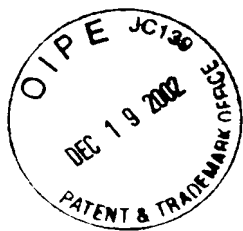
Please send future correspondence to:

7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2002 年 08 月 16 日
Application Date

申 請 案 號：091118593
Application No.

申 請 人：高啟烈
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

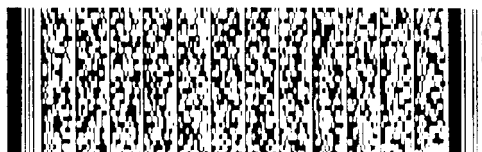
發文字號：00111020018
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	可連接於通用序列埠之母連接頭的公連接頭
	英 文	PLUG USED FOR CONNECTION WITH AN USB RECEPTACLE
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 高啟烈
	姓 名 (英文)	1. Kao, Chi-Lie
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北市金山南路一段六十七巷八之一號六樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 高啟烈
	姓 名 (名稱) (英文)	1. Kao, Chi-Lie
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北市金山南路一段六十七巷八之一號六樓
	代表人 姓 名 (中文)	1.
	代表人	1.

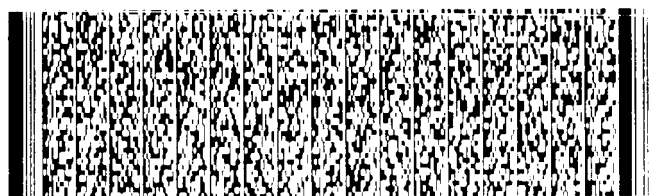


四、中文發明摘要 (發明之名稱：可連接於通用序列埠之母連接頭的公連接頭)

一種用來連接於通用序列埠之母連接頭的公連接頭，其包含有複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；該公連接頭另包含有一承載器，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點，該公連接頭由於厚度較一般通用序列埠之公連接頭為小，故其可以使用於厚度需要比一般通用序列埠之公連接頭還小的電腦週邊設備。

英文發明摘要 (發明之名稱：PLUG USED FOR CONNECTION WITH AN USB RECEPTACLE)

A plug used for connection with an USB receptacle. The plug contains a plurality of metal contacts, which is used for contacting metal contacts of the USB receptacle when the plug is connected to the USB receptacle. It also contains a loader, which is used for loading the metal contacts of the plug. The plug has a thickness that is smaller than an ordinary USB plug, so it can be utilized by computer peripherals that have a thickness less than an ordinary USB plug.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

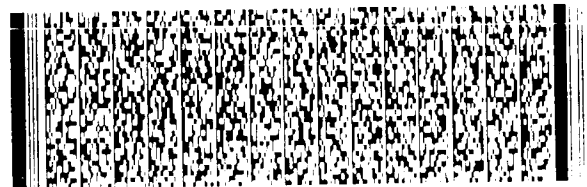
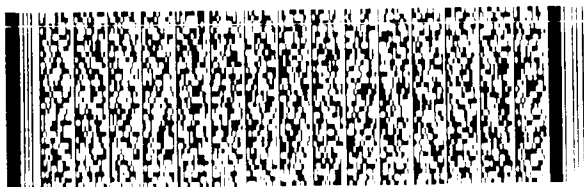
五、發明說明 (1)

發明之領域

本發明提供一種公連接頭 (Plug) , 尤指一種可以連接於一通用序列埠 (Universal Serial Bus, USB) 之母連接頭 (Receptacle) 的公連接頭。

背景說明

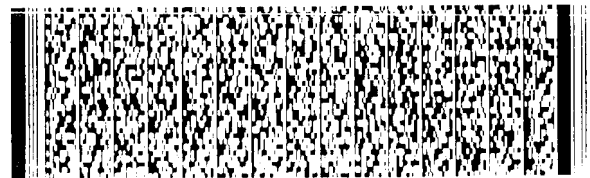
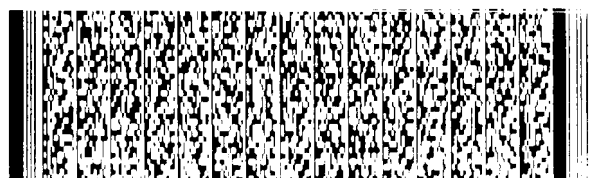
隨著半導體製程技術的日新月異，現在電腦功能之強大，已經遠遠超出當初第一台電腦被製造出來時人們所能想像的範圍，愈來愈快的處理速度，愈來愈大的儲存容量，但是體積卻愈來愈小，半導體工業不斷地逼近製程技術的極限，再加上網路技術的普及，使得現在的電腦早已不再僅僅是過去定義的計算機而已，而成為一個能夠利用網際網路連結至世界上任何一個角落、傳送及接收各種形式的資訊，並具備處理大量多媒體訊息的資訊結點。為了方便輸入、輸出及儲存各種類型的資訊，電腦週邊設備的種類也愈來愈多樣化，輸入設備諸如鍵盤、滑鼠、掃描機以及數位相機等，而輸出設備如顯示器、印表機，還有各種各樣的儲存裝置均因應使用者的需求而不斷地推陳出新。為了使這些週邊設備能和電腦順利地相互傳遞資訊，各種不同的輸入輸出介面標準 (I/O Interface Standard) 也隨之而生，其中最為廣泛使用的標準之一，即為通用序列埠 (Universal Serial Bus, USB) 標準，其係定義



五、發明說明 (2)

一使用通用序列埠之週邊設備於與一電腦相互傳遞資訊時，該資訊傳輸之格式及速度，以及裝設於該週邊設備以及該電腦上之公連接頭 (Plug)、母連接頭 (Receptacle)、及其間之連接纜線 (Cable) 之外觀和規格。於通用序列埠之標準中，包含有系列 "A"、系列 "B"、系列 "Mini-A" 以及系列 "Mini-B" 等各種不同系列之公連接頭及母連接頭的規格，其中系列 "A"、系列 "Mini-A" 及系列 "Mini-B" 係將其公連接頭之一組金屬接點設置於一承載器的一平面上，而系列 "B" 則將其以連接頭之一組金屬接點設置於一承載器的上下二平面上。在使用通用序列埠作為輸入輸出介面標準的電腦週邊設備中，最近十分受到矚目的是各種記憶儲存裝置，例如矽碟機，此類可攜帶式記憶儲存裝置的好處在於其體積較傳統可攜帶式儲存裝置 (如軟碟) 來得小，故十分便利於攜行，然而其儲存空間卻遠大於傳統可攜帶式儲存裝置所能儲存的份量，加上其使用通用序列埠與電腦相連接並支援隨插即用 (Plug-and-Play) 的功能，使其具備不需要額外的接續裝置以及繁瑣的使用程序之優勢。

請參閱圖一至圖六，於圖一及圖二中係為習知通用序列埠之系列 "A" 公連接頭 10 及母連接頭 20 的示意圖，於圖三及圖四中係為習知通用序列埠之系列 "Mini-A" 公連接頭 100 及母連接頭 110 的示意圖，而於圖五及圖六中係為習知通用序列埠之系列 "Mini-B" 公連接頭 30 及母連接頭 40 的示



五、發明說明 (3)

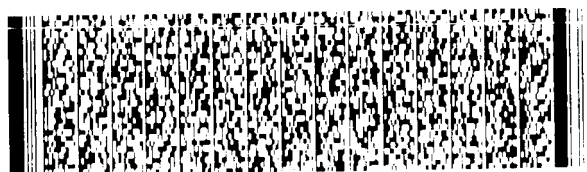
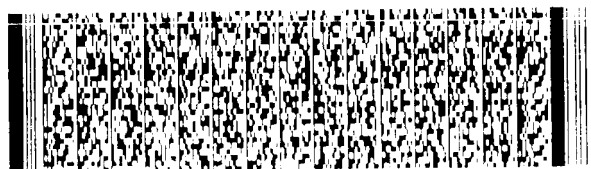
意圖。圖一中之公連接頭 10 係包含有複數個金屬接點 12，用來於公連接頭 10 連接於圖二中之母連接頭 20 時電連接母連接頭 20 內設於一第一承載器 24 上之複數個金屬接點 22；一第二承載器 14，用來承載複數個金屬接點 12；一金屬框 16，用來於公連接頭 10 連接於母連接頭 20 時套入母連接頭 20 之一外框 26 並由外框 26 上之四彈片 28 彈性地接觸金屬框 16 以固定公連接頭 10。而圖三中之公連接頭 100 係包含有複數個金屬接點 102，用來於公連接頭 100 連接於圖四中之母連接頭 110 時電連接母連接頭 110 內設於一第一承載器 114 上之複數個金屬接點 112；一第二承載器 104，用來承載複數個金屬接點 102；一金屬框 106，用來於公連接頭 100 連接於母連接頭 110 時套入母連接頭 110 之一外框 116 並由外框 116 上之二彈片 118 彈性地接觸金屬框 106 以固定公連接頭 100。同樣地，圖五中之公連接頭 30 係包含有複數個金屬接點 32，用來於公連接頭 30 連接於圖六中之母連接頭 40 時電連接母連接頭 40 內設於一第一承載器 44 上之複數個金屬接點 42；一第二承載器 34，用來承載複數個金屬接點 32；一金屬框 36，用來於公連接頭 30 連接於母連接頭 40 時套入母連接頭 40 之一外框 46 並由外框 46 上之二彈片 48 彈性地接觸金屬框 36 以固定公連接頭 30。然而，為了固定作用而存在的金屬框 16，其係為了於公連接頭 10 連接於母連接頭 20 時容納第一承載器 24，在金屬框 16 和第二承載器 14 之間存在有一第二空間 16a，第二空間 16a 決定了金屬框 16 之厚度因此也決定了公連接頭 10 的厚度。而為了固定作用

五、發明說明 (4)

而存在的金屬框 106，其係為了於公連接頭 100 連接於母連接頭 110 時容納第一承載器 114，在金屬框 106 和第二承載器 104 之間存在有一第二空間 106a，第二空間 106a 決定了金屬框 106 之厚度因此也決定了公連接頭 100 的厚度。同樣地，為了固定作用而存在的金屬框 36，其係為了於公連接頭 30 連接於母連接頭 40 時容納第一承載器 44，在金屬框 36 和第二承載器 34 之間存在有一第二空間 36a，第二空間 36a 決定了金屬框 36 之厚度因此也決定了公連接頭 30 的厚度。故當一電腦週邊設備之設計者欲將一使用通用序列埠作為輸入輸出介面標準的電腦週邊設備之體積縮小時，其將受限於公連接頭 10、100 及 30 之厚度而無法將該電腦週邊設備之厚度設計為較公連接頭 10、100 及 30 更薄的外觀。

例如目前市面上之矽碟機，其外觀均設計成一長方體狀而其厚度均受限於公連接頭 10、100 及 30 之厚度而無法進一步變得更薄，而目前存在之各種具有標準尺寸規格的記憶卡裝置，例如常使用於電話卡及信用卡的晶片卡 (IC Card) 技術、以及用於作為數位相機儲存裝置的 CF 卡 (Compact Flash Card, CF Card) 及 SD 卡 (SD Card) 等，亦由於此一限制必須藉由額外的存取裝置而無法以一經由纜線連接 (Cable Connected) 之型式直接利用通用序列埠與電腦進行資訊之交換。

發明概述



五、發明說明 (5)

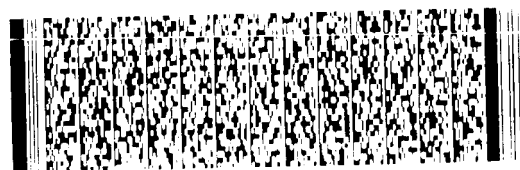
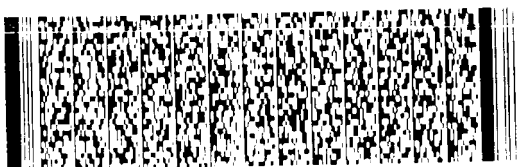
本發明之主要目的係在於提供一種外觀不同於習知通用序列埠之公連接頭而可以連接於一通用序列埠之系列 "A"、系列 "Mini-A" 及系列 "Mini-B" 母連接頭的公連接頭，以解決上述習知通用序列埠之公連接頭厚度過大的問題。

本發明之申請專利範圍，係揭露一種公連接頭 (Plug)，用來連接於一通用序列埠之母連接頭 (Receptacle)，該母連接頭具有一外框，複數個彈片，設於該外框之內側，以及一第一承載器，其上設有複數個金屬接點，該公連接頭包含有複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；一第二承載器，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點。

本發明係利用不同於習知技術中一通用序列埠之公連接頭包含有一厚度過大之金屬框的設計，有效解決一般通用序列埠之公連接頭厚度過大的問題。

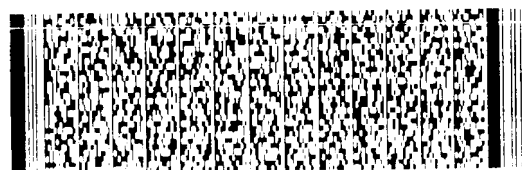
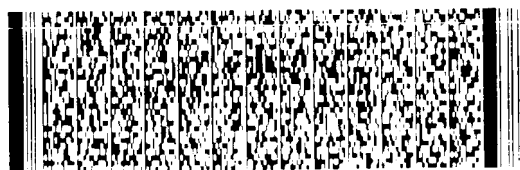
發明之詳細說明

請參閱圖七，圖七中為本發明之一公連接頭 50 的示意圖，其包含有複數個金屬接點 52，用來於公連接頭 50 連接於圖二中之母連接頭 20 時電連接母連接頭 20 內設於一第一



五、發明說明 (6)

承載器 24 上之複數個金屬接點 22；一第二承載器 54，用來承載複數個金屬接點 52 以及於公連接頭 50 連接於母連接頭 20 時由母連接頭 20 之外框 26 上的複數個彈片 28 彈性地接觸第二承載器 54 以固定公連接頭 50。其中公連接頭 50 中之各個元件，係與其欲連接之通用序列埠的母連接頭 20 所相對應之通用序列埠的公連接頭 10 中之各個相對應的元件具有相似的規格及外觀以確保公連接頭 50 可與母連接頭 20 相容使用，但是第二承載器 54 須於厚度上作適當的調整以確保複數個彈片 28 能夠確實發揮固定的作用。由於第一承載器 24 上之複數個金屬接點 22 亦為一彈片之設計，故其除了有確保與第二承載器 54 上之複數個金屬接點 52 之電連接之外，亦可配合複數個彈片 28 發揮固定公連接頭 50 的作用。而當公連接頭 50 連接於圖四中之母連接頭 110 時，複數個金屬接點 52 係用來電連接母連接頭 110 內設於一第一承載器 114 上之複數個金屬接點 112；而第二承載器 54 則用來承載複數個金屬接點 52 以及於公連接頭 50 連接於母連接頭 110 時由母連接頭 110 之外框 116 上的複數個彈片 118 彈性地接觸第二承載器 54 以固定公連接頭 50。其中公連接頭 50 中之各個元件，係與其欲連接之通用序列埠的母連接頭 110 所相對應之通用序列埠的公連接頭 100 中之各個相對應的元件具有相似的規格及外觀以確保公連接頭 50 可與母連接頭 110 相容使用，但是該第二承載器 54 須於厚度上作適當的調整以確保複數個彈片 118 能夠確實發揮固定的作用。由於第一承載器 114 上之複數個金屬接點 112 亦為一彈片之



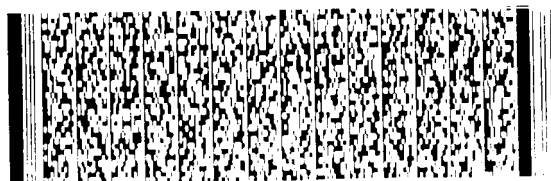
五、發明說明 (7)

設計，故其除了有確保與第二承載器 54 上之複數個金屬接點 52 之電連接之外，亦可配合複數個彈片 118 發揮固定公連接頭 50 的作用。同樣地，當公連接頭 50 連接於圖六中之母連接頭 40 時，複數個金屬接點 52 係用來電連接母連接頭 40 內設於一第一承載器 44 上之複數個金屬接點 42；而第二承載器 54 則用來承載複數個金屬接點 52 以及於公連接頭 50 連接於母連接頭 40 時由母連接頭 40 之外框 46 上的複數個彈片 48 彈性地接觸第二承載器 54 以固定公連接頭 50。其中公連接頭 50 中之各個元件，係與其欲連接之通用序列埠的母連接頭 40 所相對應之通用序列埠的公連接頭 30 中之各個相對應的元件具有相似的規格及外觀以確保公連接頭 50 可與母連接頭 40 相容使用，但是該第二承載器 54 須於厚度上作適當的調整以確保複數個彈片 48 能夠確實發揮固定的作用。由於第一承載器 44 上之複數個金屬接點 42 亦為一彈片之設計，故其除了有確保與第二承載器 54 上之複數個金屬接點 52 之電連接之外，亦可配合複數個彈片 48 發揮固定公連接頭 50 的作用。

請參閱圖八及圖九，為了保有習知技術中之通用序列埠之一公連接頭的金屬框具有於該公連接頭連接於一母連接頭時固定該公連接頭之部份功用，可以在不影響公連接頭 50 之厚度的情形下於公連接頭 50 之第二承載器 54 的底面及側面設置一金屬框 56，以利用金屬框 56 與母連接頭 20、110 或 40 之外框 26、116 或 46 接觸之摩擦力及機構外型固定

五、發明說明 (8)

公連接頭 50。當一使用者因不小心或者蓄意將公連接頭 50 反向連接於母連接頭 20、110 或 40 時，母連接頭 20、110 或 40 之複數個金屬接點 22、112 或 42 中之一電源接點 (Vcc) 及一接地接點 (GND) 會和金屬框 56 接觸，因為外框 26、外框 116 或外框 46 係為金屬材質，則當該電源接點及接地接點與其接觸時，將造成一電源供應到接地點的短路，此短路現象將很容易造成母連接頭 20、110 或 40 的故障，或者使用母連接頭 20、110 或 40 之裝置的不正常動作。請注意，於圖二中之通用序列埠之系列 "A" 母連接頭 20 於第一承載器 24 及外框 26 之間具有一第一空間 26a，其係被設計用來於一習知技術之通用序列埠之系列 "A" 公連接頭 10 連接於母連接頭 20 時容納金屬框 16；圖四中之通用序列埠之系列 "Mini-A" 母連接頭 110 於第一承載器 114 及外框 116 之間亦具有一第一空間 116a，其係被設計用來於一習知技術之通用序列埠之系列 "Mini-A" 公連接頭 100 連接於母連接頭 110 時容納金屬框 106；而圖六中之通用序列埠之系列 "Mini-B" 母連接頭 40 於第一承載器 44 及外框 46 之間亦具有一第一空間 46a，其係被設計用來於一習知技術之通用序列埠之系列 "Mini-B" 公連接頭 30 連接於母連接頭 40 時容納金屬框 36。圖八為本發明之公連接頭 50 的一第一實施例，圖八中之公連接頭 50 的金屬框 56 之一側邊突出第二承載器 54 一段距離，金屬框 56 會於公連接頭 50 連接於母連接頭 20、110 或 40 時插入第一空間 26a、116a 或 46a。當公連接頭 50 反向連接時，由於第一空間 26a、116a 或 46a 的形狀與



五、發明說明 (9)

正向連接時不同，金屬框 56 將無法順利插入第一空間 26a、116a 或 46a，藉由此現象，金屬框 56 可以防止公連接頭 50 的反向連接。而圖九為本發明之公連接頭 50 的一第二實施例，圖七中之公連接頭 50 的金屬框 56 於其底邊包含有一缺口 60，缺口 60 之位置係當公連接頭 50 反向連接於母連接頭 20、110 或 40 時，缺口 60 會與金屬接點 22、112 或 42 之電源接點位置相符合，經由這樣的設計則即使公連接頭 50 反向連接，亦不會由於該電源接點與金屬框 56 接觸而造成電源供應到接地點的短路。

請參閱圖十，圖十為本發明之公連接頭 50 的一第三實施例，同上所述為了防止公連接頭 50 反向連接於母連接頭 20、110 或 40，公連接頭 50 係於第二承載器 54 之側面設有一突起 58，突起 58 會於公連接頭 50 連接於母連接頭 20、110 或 40 時插入第一空間 26a、116a 或 46a。當公連接頭 50 反向連接時，由於第一空間 26a、116a 或 46a 的形狀與正向連接時不同，突起 58 將無法順利插入第一空間 26a、116a 或 46a，藉由此現象，突起 58 可以防止公連接頭 50 之反向連接。

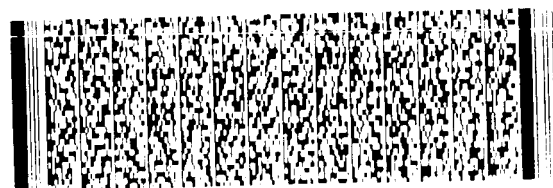
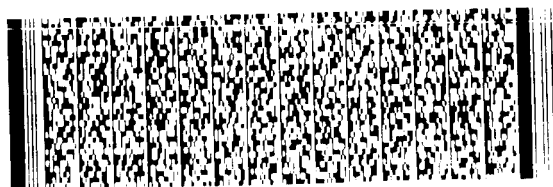
請參閱圖十一，圖十一為本發明之公連接頭 50 的一第四實施例，由於本發明之公連接頭 50 的金屬接點 52 係裸露於第二承載器 54 之上，為了防止金屬接點 52 於平時未連接狀態時受到外力之破壞或污染，可以於第二承載器 54 上設

五、發明說明 (10)

置一保護蓋 62，其係以可伸縮的方式安裝於該第二承載器 62 上，當公連接頭 50 於平時未連接時保護蓋 62 可以縮至貼緊金屬接點 52 的狀態以減少公連接頭 50 的厚度，而當公連接頭 50 連接於母連接頭 20、110 或 40 時，保護蓋 62 則可以彈出以使第一承載器 24、114 或 44 介於保護蓋 62 及第二承載器 54 之間。

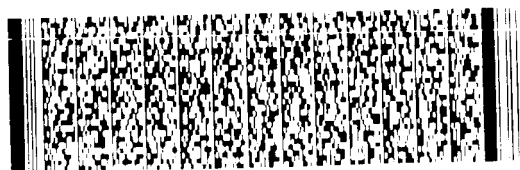
請參閱圖十二，圖十二為本發明之公連接頭 50 的第一實施例，其中顯示當本發明之公連接頭 50 連接於圖二、圖四以及圖六中之通用序列埠的母連接頭 20、40、110 時之實際情形，而圖十二中為便於說明，係以母連接頭 20 為例。為更進一步減少公連接頭 50 之厚度以因應各種可能之應用的需求，可將公連接頭 50 之厚度縮減至當其連接於母連接頭 20、40、110 時公連接頭 50 並不會接觸彈片 28、48、118 的程度。而公連接頭 50 亦可於第二承載器 54 之底側包含有複數個彈片 98、或者一金屬框架以加強固定公連接頭之力量。

如本發明之公連接頭 50 及第一至第五實施例中所揭露的各種變化，本發明之公連接頭 50 可以有效大幅減少習知技術之通用序列埠的公連接頭之厚度，而應用於各種有此需要之電腦週邊設備。請參閱圖十三、十四、十五及十六，圖十三為本發明之公連接頭 50 的第一應用實施例，顯示一公連接頭 120 以未經由纜線連接之型式裝設於一矽



五、發明說明 (11)

碟機 70 上，其中公連接頭 120 可為圖七中本發明之公連接頭 50，矽碟機 70 具有一凹槽 80，而公連接頭 120 亦可用一可伸縮的方式安裝於凹槽 80 上，當欲將公連接頭 120 連接至母連接頭 20、110 或 40 時，公連接頭 120 會伸出凹槽 80，而當公連接頭 120 不須連接至母連接頭 20、110 或 40 時，公連接頭 120 可收納至凹槽 80 內。圖十四為本發明之公連接頭 50 的一第二應用實施例，顯示一晶片卡 72 除了其既有可供一讀卡裝置讀取資料之一金屬接點 92 之外，另有一公連接頭 130 以未經由纜線連接之型式裝設於晶片卡 72 上，其中公連接頭 130 可為圖七中本發明之公連接頭 50，晶片卡 72 具有一凹槽 82，而公連接頭 130 亦可用一可伸縮的方式安裝於凹槽 82 上，當欲將公連接頭 130 連接至母連接頭 20、110 或 40 時，公連接頭 130 會伸出凹槽 82，而當公連接頭 130 不須連接至母連接頭 20、110 或 40 時，公連接頭 130 可收納至凹槽 82 內。圖十五為本發明之公連接頭 50 的一第三應用實施例，顯示一 CF 卡 74 除了其既有可供一數位照相機讀取資料之一插槽 94 之外，另有一公連接頭 140 以未經由纜線連接之型式裝設於 CF 卡 74 上，其中公連接頭 140 可為圖七中本發明之公連接頭 50，CF 卡 74 具有一凹槽 84，而公連接頭 140 亦可用一可伸縮的方式安裝於凹槽 84 上，當欲將公連接頭 140 連接至母連接頭 20、110 或 40 時，公連接頭 140 會伸出凹槽 84，而當公連接頭 140 不須連接至母連接頭 20、110 或 40 時，公連接頭 140 可收納至凹槽 84 內。而圖十六為本發明之公連接頭 50 的一第四應用實施例，顯示一

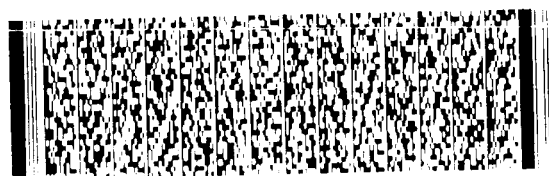
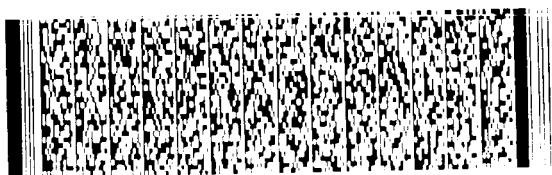


五、發明說明 (12)

SD卡 76除了其既有可供一數位照相機讀取資料之一插槽 96之外，另有一公連接頭 150以未經由纜線連接之型式裝設於SD卡 76上，其中公連接頭 150可為圖七中本發明之公連接頭 50，SD卡 76具有一凹槽 86，而公連接頭 150亦可用一可伸縮的方式安裝於凹槽 86上，當欲將公連接頭 150連接至母連接頭 20、110或 40時，公連接頭 150會伸出凹槽 86，而當公連接頭 150不須連接至母連接頭 20、110或 40時，公連接頭 150可收納至凹槽 86內。而於圖十三、圖十四、圖十五以及圖十六中之公連接頭 120、130、140及 150，其亦可使用圖一中之通用序列埠系列 "A" 的公連接頭 10、圖三中之通用序列埠系列 "Mini-A" 的公連接頭 100或者圖五中之通用序列埠系列 "Mini-B" 的公連接頭 30，以因應實際設計上之需要。

相較於習知通用序列埠之公連接頭，本發明之公連接頭有效大幅減少了可連接於通用序列埠之母連接頭的公連接頭之厚度，而可以應用於各種電腦週邊產品並使其外觀設計更有彈性。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆屬於本發明專利之涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明

圖一為習知通用序列埠之系列 "A" 公連接頭的示意圖。

圖二為習知通用序列埠之系列 "A" 母連接頭的示意圖。

圖三為習知通用序列埠之系列 "Mini-A" 公連接頭的示意圖。

圖四為習知通用序列埠之系列 "Mini-A" 母連接頭的示意圖。

圖五為習知通用序列埠之系列 "Mini-B" 公連接頭的示意圖。

圖六為習知通用序列埠之系列 "Mini-B" 母連接頭的示意圖。

圖七為本發明之公連接頭的示意圖。

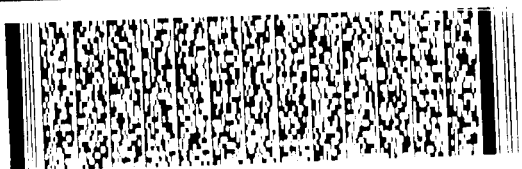
圖八為圖七中之公連接頭的金屬框之一端突出的示意圖。

圖九為圖七中之公連接頭的金屬框有一缺口的示意圖。

圖十為圖七中之公連接頭的第二承載器有一突起的示意圖。

圖十一為圖七中之公連接頭包含有一保護蓋的示意圖。

圖十二為圖七中之公連接頭的第二承載器減少厚度的



圖式簡單說明

示意圖。

圖十三為圖七中之公連接頭應用於矽碟機的示意圖。

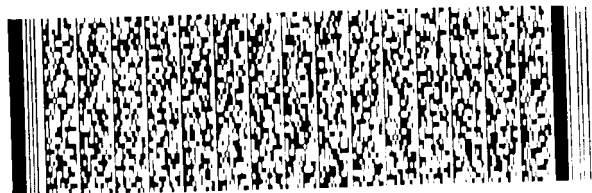
圖十四為圖七中之公連接頭應用於晶片卡的示意圖。

圖十五為圖七中之公連接頭應用於CF卡的示意圖。

圖十六為圖七中之公連接頭應用於SD卡的示意圖。

圖示之符號說明

10、30、50、100、120、130、140、150	公連接頭
12、22、32、42、52、92、102、112	金屬接點
14、34、54、104	第二承載器
16、36、56、106	金屬框
16a、36a、106a	第二空間
20、40、110	母連接頭
24、44、114	第一承載器
26、46、116	外框
26a、46a、116a	第一空間
28、48、98、118	彈片
58	突起
60	缺口
62	保護蓋
70	矽碟機
72	晶片卡
74	CF卡



圖式簡單說明

76

80、82、84、86

94、96

SD卡

凹槽

插槽



六、申請專利範圍

1. 一種公連接頭 (Plug)，用來連接於一通用序列埠之母連接頭 (Receptacle)，該母連接頭具有一外框，四彈片，設於該外框之內側，以及一第一承載器，其上設有複數個金屬接點，該公連接頭包含有：

複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；

一第二承載器，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點；

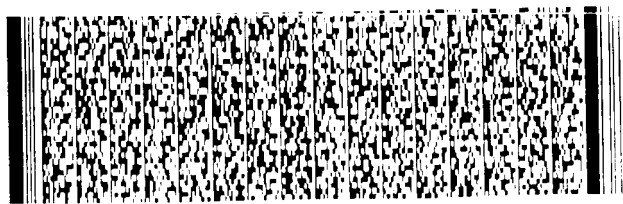
其中當該公連接頭插入該母連接頭後，該四彈片中僅有部份彈片會彈性地接觸該第二承載器。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之公連接頭，其中當該公連接頭插入該母連接頭後，該四彈片中會有二彈片接觸該第二承載器，而該二彈片係設於該外框之底側。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之公連接頭，其中該外框之內側與該第一承載器之第一面之間具有一第一空間，而該第二承載器上設有一突起，其於該公連接頭插入該母連接頭後會插入該第一空間中。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之公連接頭，其中該第二承載器包含一金屬框。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之公連接頭，其中該外框



六、申請專利範圍

之內側與該第一承載器之第一面之間具有一第一空間，而該金屬框之一側邊會於該公連接頭插入該母連接頭後插入該第一空間中。

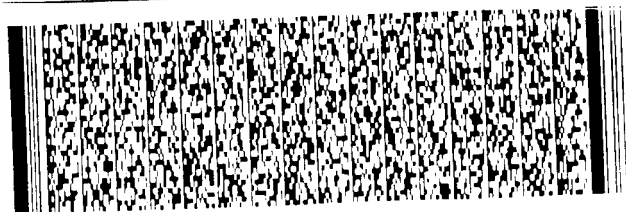
6. 如申請專利範圍第4項所述之公連接頭，其中該金屬框具有一缺口，其係相對應於當該公連接頭反向連接於該母連接頭時，該母連接頭之金屬接點中連接於一電源之金屬接點的位置。

7. 如申請專利範圍第1項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "A" 母連接頭 (Series "A" Receptacle)。

8. 如申請專利範圍第1項所述之公連接頭，其係以一未經由纜線連接 (Cable Connected) 之型式裝設於一裝置上。

9. 如申請專利範圍第8項所述之公連接頭，其中該裝置具有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當欲將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。

10. 如申請專利範圍第8項所述之公連接頭，其中該裝置係為一矽碟機。



六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第 8 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一記憶卡 (Memory Card)。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一晶片卡 (IC Card)。

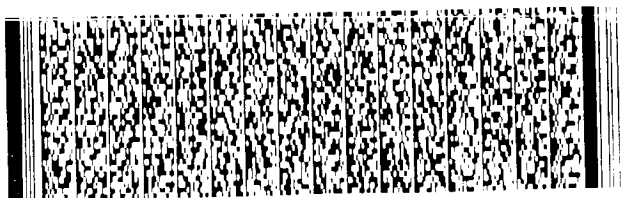
13. 如申請專利範圍第 11 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 CF 卡 (Compact Flash Card, CF Card)。

14. 如申請專利範圍第 11 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 SD 卡 (Secure Digital Card, SD Card)。

15. 如申請專利範圍第 1 項所述之公連接頭，其另包含一保護蓋，其係以可伸縮的方式安裝於該第二承載器上，其中當該公連接頭連接於該母連接頭時，該第一承載器會介於該保護蓋及該第二承載器之間。

16. 一種公連接頭，用來連接於一通用序列埠之母連接頭，該母連接頭具有一外框，三彈片，設於該外框之內，以及一第一承載器，其上設有複數個金屬接點，該公連接頭包含有：

複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；以及



六、申請專利範圍

一 第二承載器，其係為非金屬材質，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點；

其中當該公連接頭插入該母連接頭後，該三彈片中至少一彈片會彈性地接觸該第二承載器。

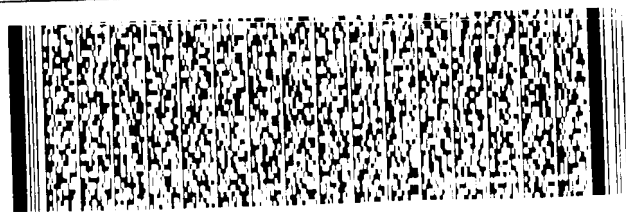
17. 如申請專利範圍第16項所述之公連接頭，其中該外框之內側與該第一承載器之第一面之間具有一第一空間，而該第二承載器上設有一突起，其於該公連接頭插入該母連接頭後會插入該第一空間中。

18. 如申請專利範圍第16項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-A" 母連接頭。

19. 如申請專利範圍第16項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-B" 母連接頭。

20. 如申請專利範圍第16項所述之公連接頭，其係以一未經由纜線連接之型式裝設於一裝置上。

21. 如申請專利範圍第20項所述之公連接頭，其中該裝置有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當欲將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。



六、申請專利範圍

22. 如申請專利範圍第 20 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一矽碟機。

23. 如申請專利範圍第 20 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一記憶卡。

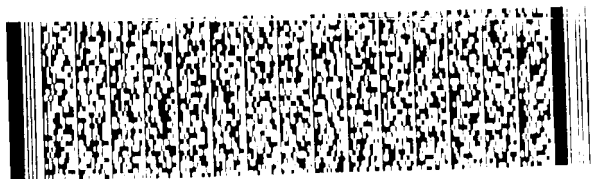
24. 如申請專利範圍第 23 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一晶片卡。

25. 如申請專利範圍第 23 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 CF 卡。

26. 如申請專利範圍第 23 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 SD 卡。

27. 如申請專利範圍第 16 項所述之公連接頭，其另包含一保護蓋，其係以可伸縮的方式安裝於該第二承載器上，其中當該公連接頭連接於該母連接頭時，該第一承載器會介於該保護蓋及該第二承載器之間。

28. 一種公連接頭，用來連接於一通用序列埠之母連接頭，該母連接頭具有一外框，三彈片，設於該外框之頂側，以及一第一承載器，其上設有複數個金屬接點，該公



六、申請專利範圍

連接頭包含有：

複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接

頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；

一第二承載器，其係為非金屬材質，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點；以及

一框架，固定於該第二承載器上，其呈非筒狀以使該公連接頭插入該母連接頭後不會接觸該外框之底側。

29. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其中該三彈片均會彈性地接觸該框架。

30. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其中該外框之內側與該第一承載器之第一面之間具有一第一空間，而該框架之一側邊會於該公連接頭插入該母連接頭後插入該第一空間中。

31. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其中該框架係為一金屬框。

32. 如申請專利範圍第 31 項所述之公連接頭，其中該金屬框具有一缺口，其係相對應於當該公連接頭反向連接於該母連接頭時，該母連接頭之金屬接點中連接於一電源之金屬接點的位置。

六、申請專利範圍

33. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-A" 母連接頭。

34. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-B" 母連接頭。

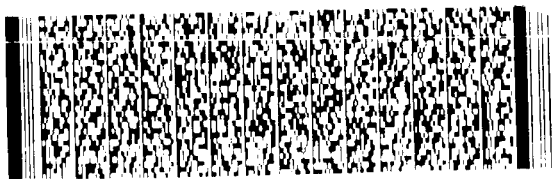
35. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其係以一未經由纜線連接之型式裝設於一裝置上。

36. 如申請專利範圍第 35 項所述之公連接頭，其中該裝置具有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當欲將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。

37. 如申請專利範圍第 35 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一矽碟機。

38. 如申請專利範圍第 35 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一記憶卡。

39. 如申請專利範圍第 38 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一晶片卡。



六、申請專利範圍

40. 如申請專利範圍第 38 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 CF 卡。

41. 如申請專利範圍第 38 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 SD 卡。

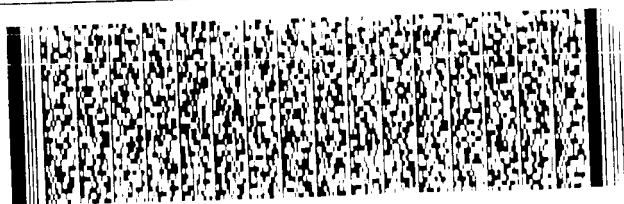
42. 如申請專利範圍第 28 項所述之公連接頭，其另包含一保護蓋，其係以可伸縮的方式安裝於該第二承載器上，其中當該公連接頭連接於該母連接頭時，該第一承載器會介於該保護蓋及該第二承載器之間。

43. 一種記憶卡，其包含：

- 一記憶體，用來儲存資料；
- 一第一輸出入埠，用來連接於一第二輸出入埠；以及
- 一通用序列埠之公連接頭，用來連接於一通用序列埠之母連接頭；

其中該記憶卡可選擇經由該第一輸出入埠或該通用序列埠之公連接頭與一電子裝置相連接以交換資料。

44. 如申請專利範圍第 43 項所述之記憶卡，其具有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當欲將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。



六、申請專利範圍

45. 如申請專利範圍第 43 項所述之記憶卡，其係為一晶片卡。

46. 如申請專利範圍第 43 項所述之記憶卡，其係為一 CF 卡。

47. 如申請專利範圍第 43 項所述之記憶卡，其係為一 SD 卡。

48. 一種矽碟機，其包含：

一快閃記憶體，用來儲存資料；

一第一輸出入埠，用來連接於一第二輸出入埠；以及

一通用序列埠之公連接頭，用來連接於一通用序列埠

之母連接頭；

其中該矽碟機可選擇經由該第一輸出入埠或該通用序列埠之公連接頭與一電子裝置相連接以交換資料。

49. 如申請專利範圍第 48 項所述之矽碟機，其具有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。



六、申請專利範圍

50. 一種公連接頭，用來連接於一通用序列埠之母連接頭，該母連接頭具有一外框，複數個彈片，設於該外框之內側，以及一第一承載器，其上設有複數個金屬接點，該公連接頭包含有：

複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；

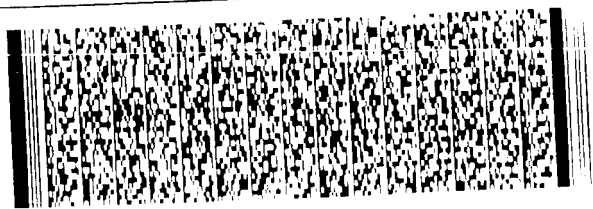
一第二承載器，其係為非金屬材質，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點，該第二承載器會於該公連接頭插入該母連接頭後接觸該外框。

51. 如申請專利範圍第50項所述之公連接頭，其中該外框之內側與該第一承載器之第一面之間具有一第一空間，而該第二承載器上設有一突起，其於該公連接頭插入該母連接頭後會插入該第一空間中。

52. 如申請專利範圍第50項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "A" 母連接頭。

53. 如申請專利範圍第50項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-A" 母連接頭。

54. 如申請專利範圍第50項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-B" 母連接頭。



六、申請專利範圍

55. 如申請專利範圍第 50 項所述之公連接頭，其係以一未經由纜線連接之型式裝設於一裝置上。

56. 如申請專利範圍第 55 項所述之公連接頭，其中該裝置具有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當欲將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。

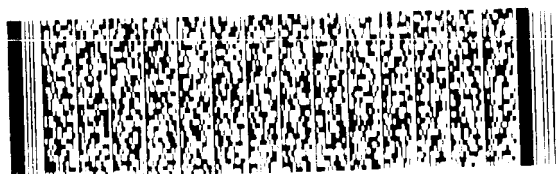
57. 如申請專利範圍第 55 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一硬碟機。

58. 如申請專利範圍第 55 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一記憶卡。

59. 如申請專利範圍第 58 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一晶片卡。

60. 如申請專利範圍第 58 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 CF 卡。

61. 如申請專利範圍第 58 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 SD 卡。



六、申請專利範圍

62. 如申請專利範圍第 50 項所述之公連接頭，該第二承載器另包含一保護蓋，其係以可伸縮的方式安裝於該第二承載器上，其中當該公連接頭連接於該母連接頭時，該第一承載器會介於該保護蓋及該第二承載器之間。

63. 一種公連接頭，用來連接於一通用序列埠之母連接頭，該母連接頭具有一外框，四彈片，設於該外框之內側，以及一第一承載器，其上設有複數個金屬接點，該公連接頭包含有：

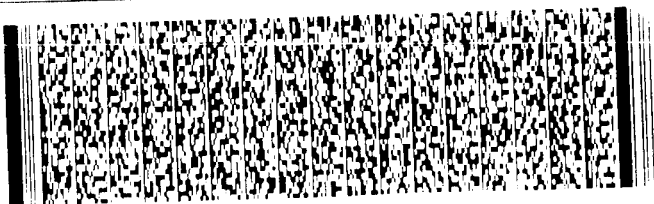
複數個金屬接點，用來於該公連接頭連接於該母連接頭時電連接相對應之母連接頭的金屬接點；

一第二承載器，其係為非金屬材質，用來承載該公連接頭之複數個金屬接點；以及

一框架，固定於該第二承載器上，其呈非筒狀，該框架會於該公連接頭插入該母連接頭後接觸該外框。

64. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，其中該外框之內側與該第一承載器之第一面之間具有一第一空間，而該框架之一側邊會於該公連接頭插入該母連接頭後插入該第一空間中。

65. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，其中該框架係為一金屬框。



六、申請專利範圍

66. 如申請專利範圍第 65 項所述之公連接頭，其中該金屬框具有一缺口，其係相對應於當該公連接頭反向連接於該母連接頭時，該母連接頭之金屬接點中連接於一電源之金屬接點的位置。

67. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "A" 母連接頭。

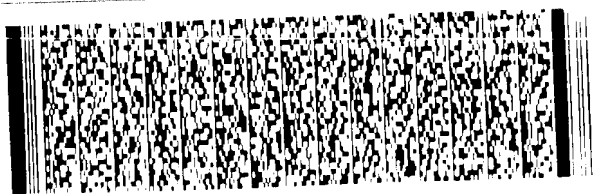
68. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-A" 母連接頭。

69. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，其中該母連接頭係為系列 "Mini-B" 母連接頭。

70. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，其係以一未經由纜線連接之型式裝設於一裝置上。

71. 如申請專利範圍第 70 項所述之公連接頭，其中該裝置具有一凹槽，而該公連接頭係以可伸縮的方式安裝於該凹槽上，當欲將該公連接頭連接至該母連接頭時，該公連接頭會伸出該凹槽，而當該公連接頭不須連接至該母連接頭時，該公連接頭可收納至該凹槽內。

72. 如申請專利範圍第 70 項所述之公連接頭，其中該裝置



、申請專利範圍

為一矽碟機。

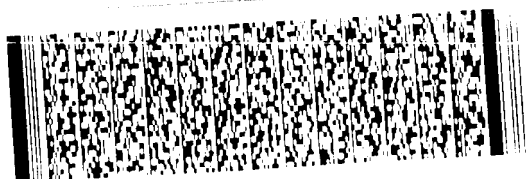
3. 如申請專利範圍第 70 項所述之公連接頭，其中該裝置係為一記憶卡。

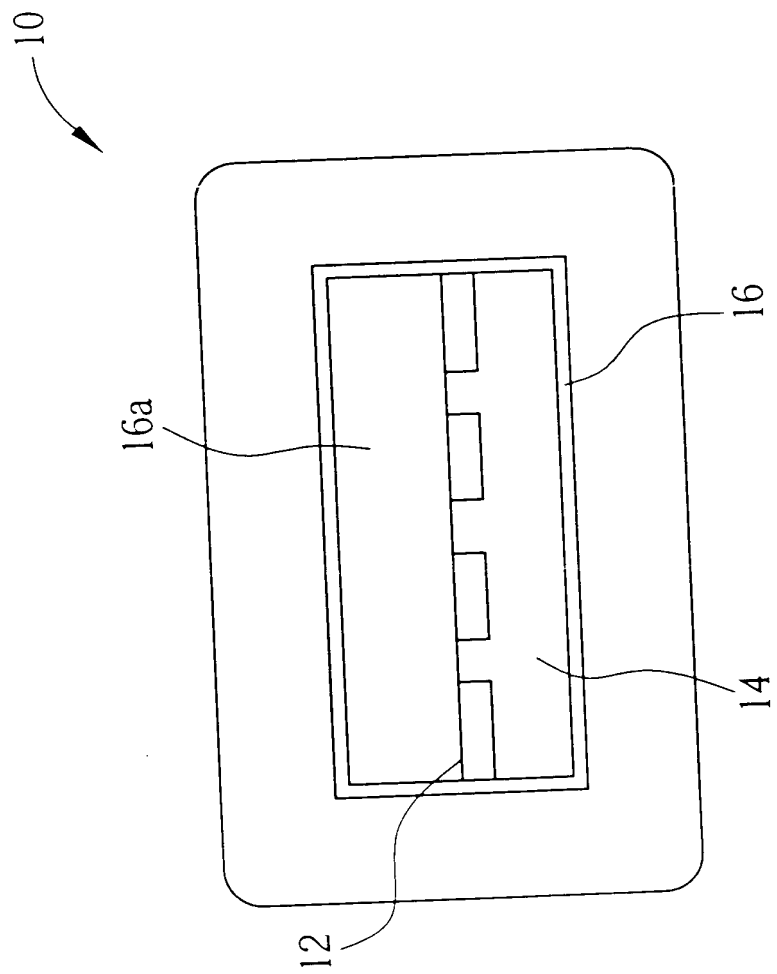
74. 如申請專利範圍第 73 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一晶片卡。

75. 如申請專利範圍第 73 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 CF 卡。

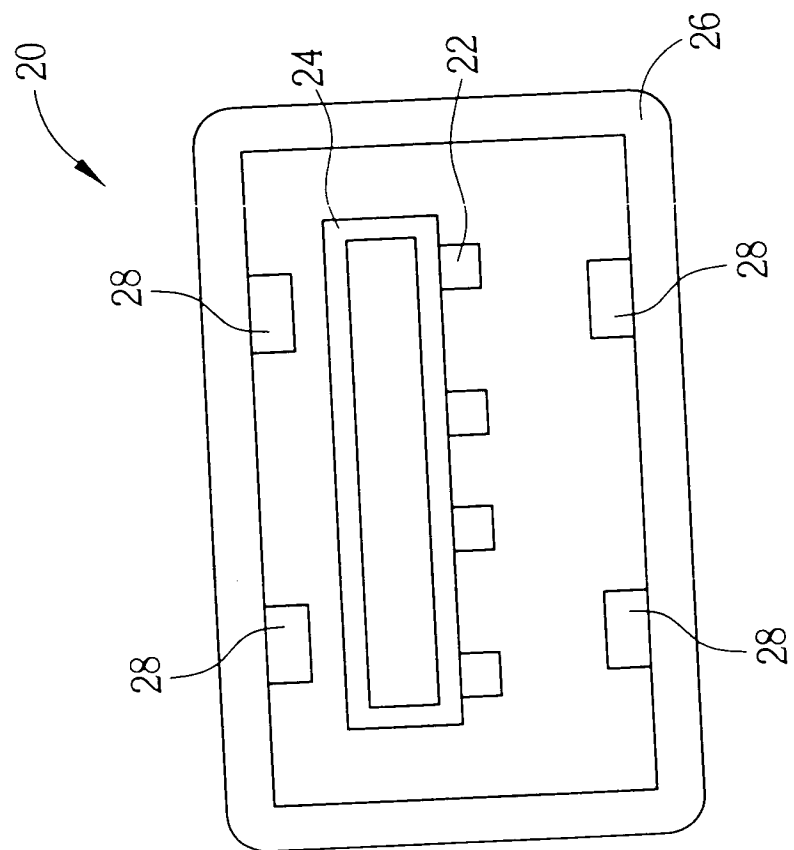
76. 如申請專利範圍第 73 項所述之公連接頭，其中該記憶卡係為一 SD 卡。

77. 如申請專利範圍第 63 項所述之公連接頭，該第二承載器另包含一保護蓋，其係以可伸縮的方式安裝於該第二承載器上，其中當該公連接頭連接於該母連接頭時，該第一承載器會介於該保護蓋及該第二承載器之間。

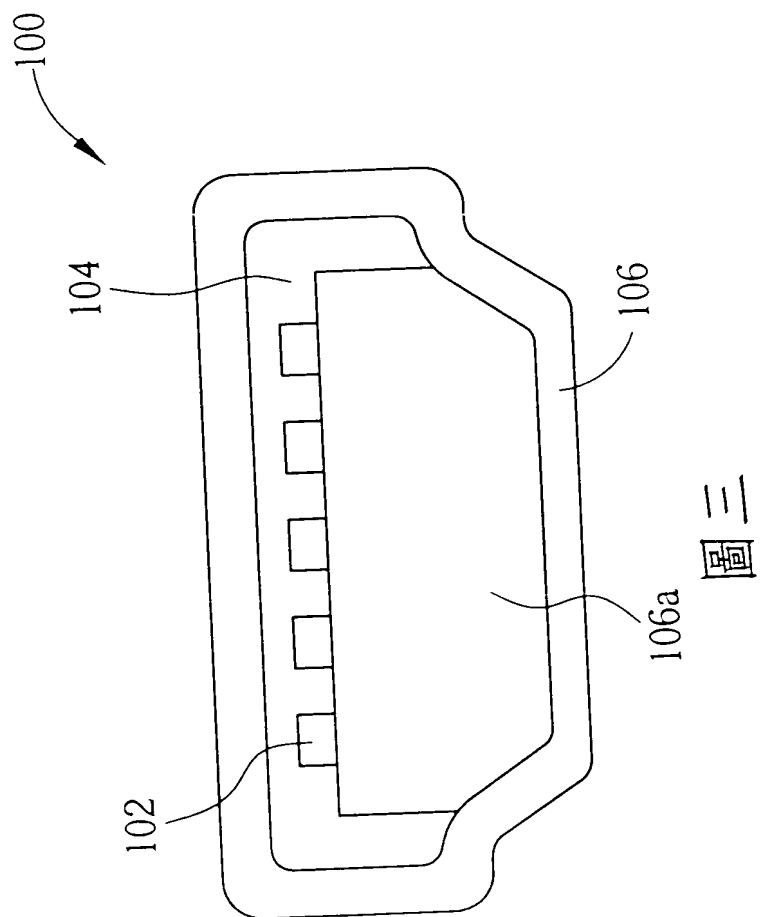


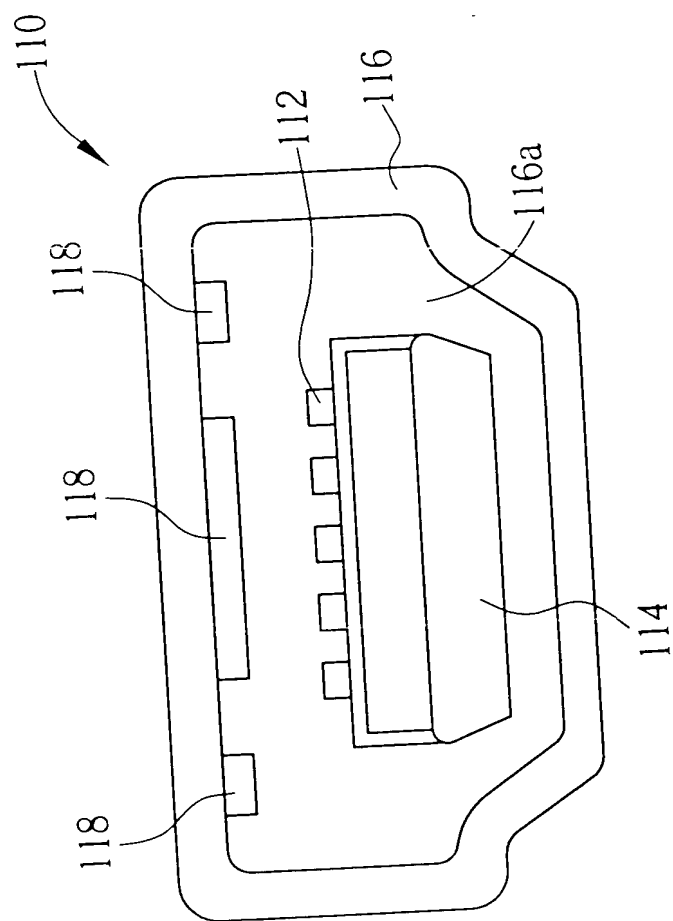


圖一

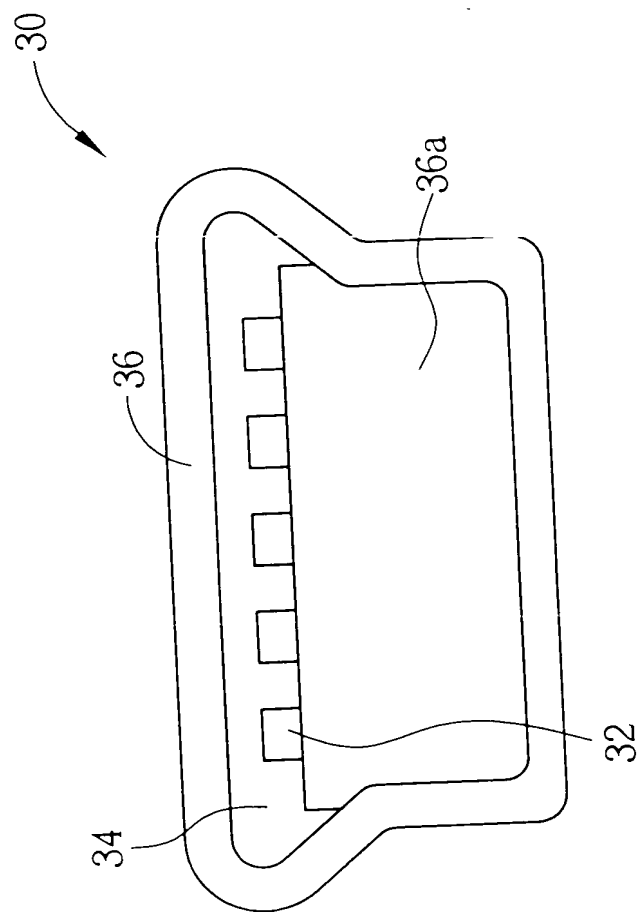


圖二

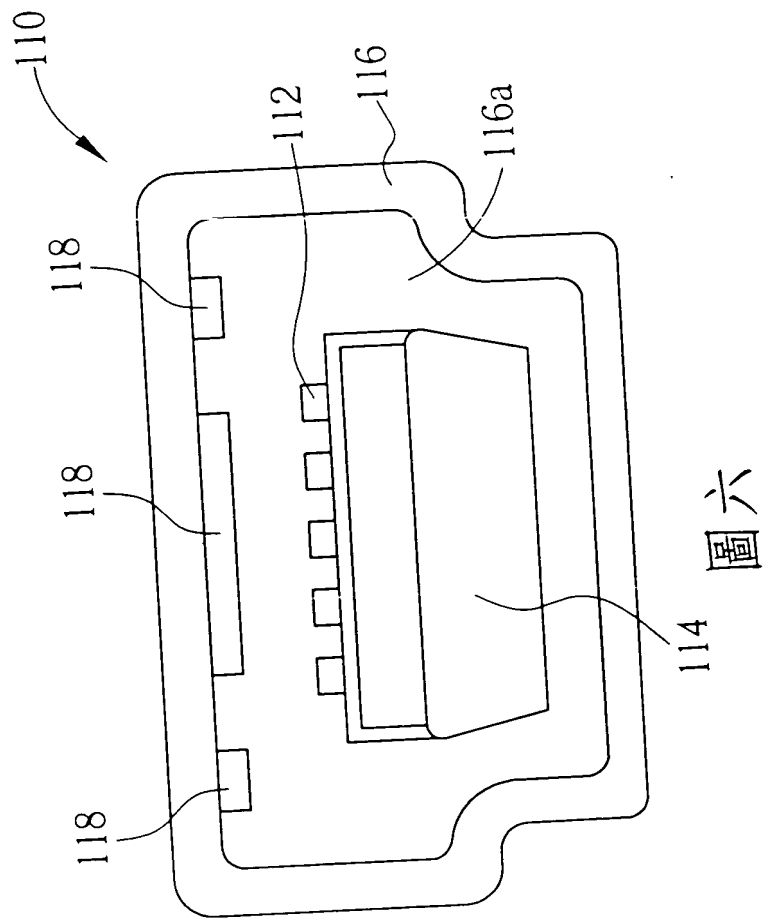


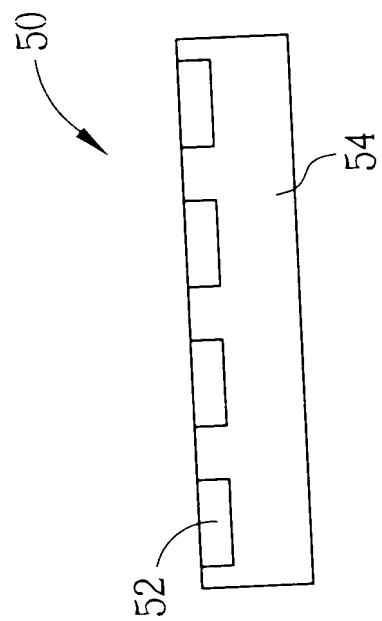


圖四

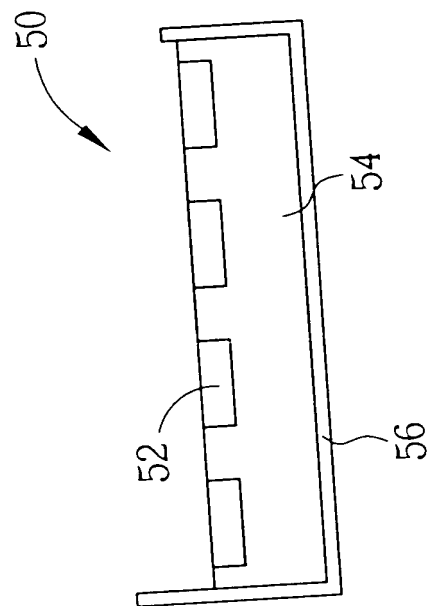


圖五

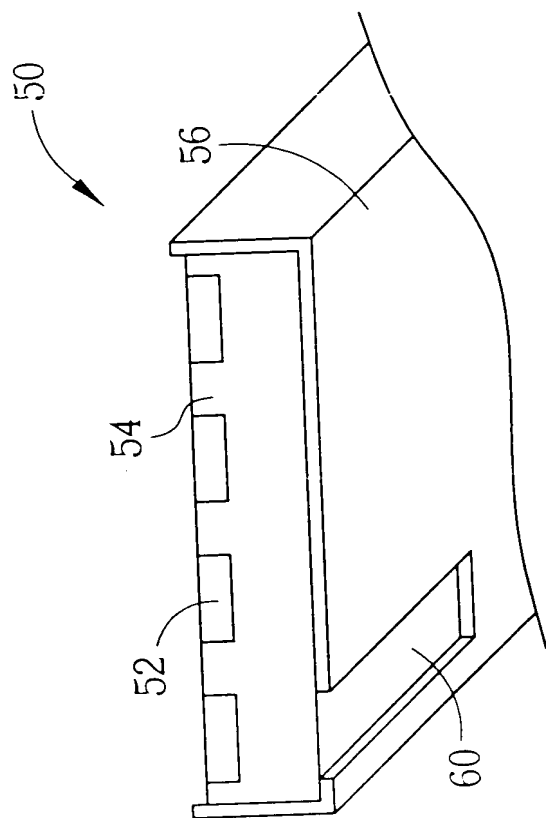




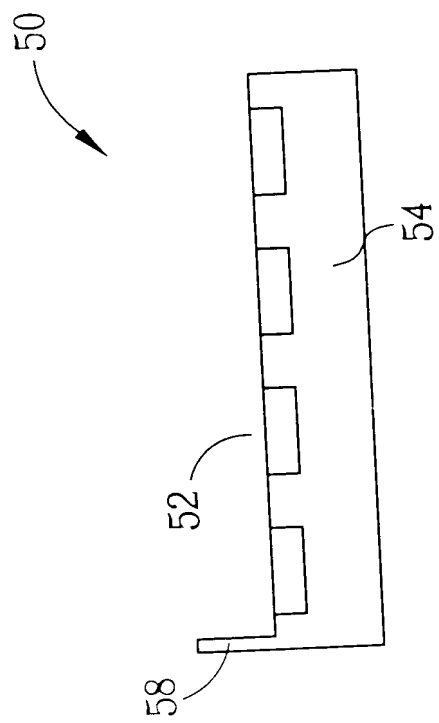
圖七



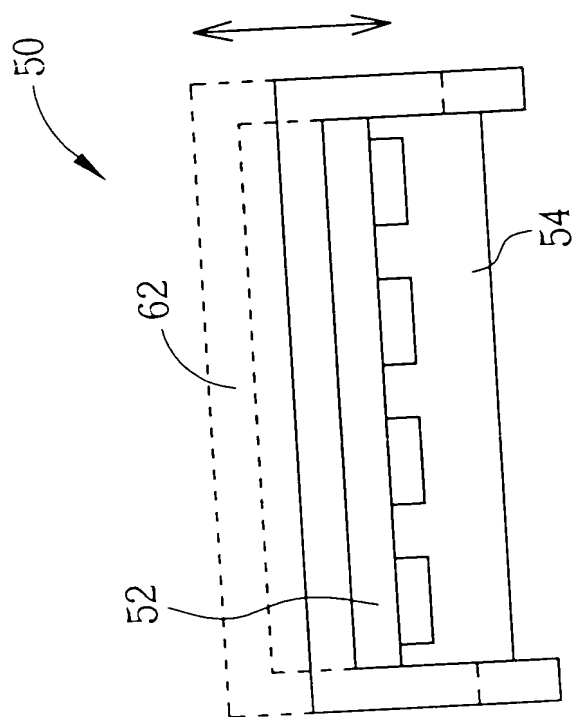
圖八



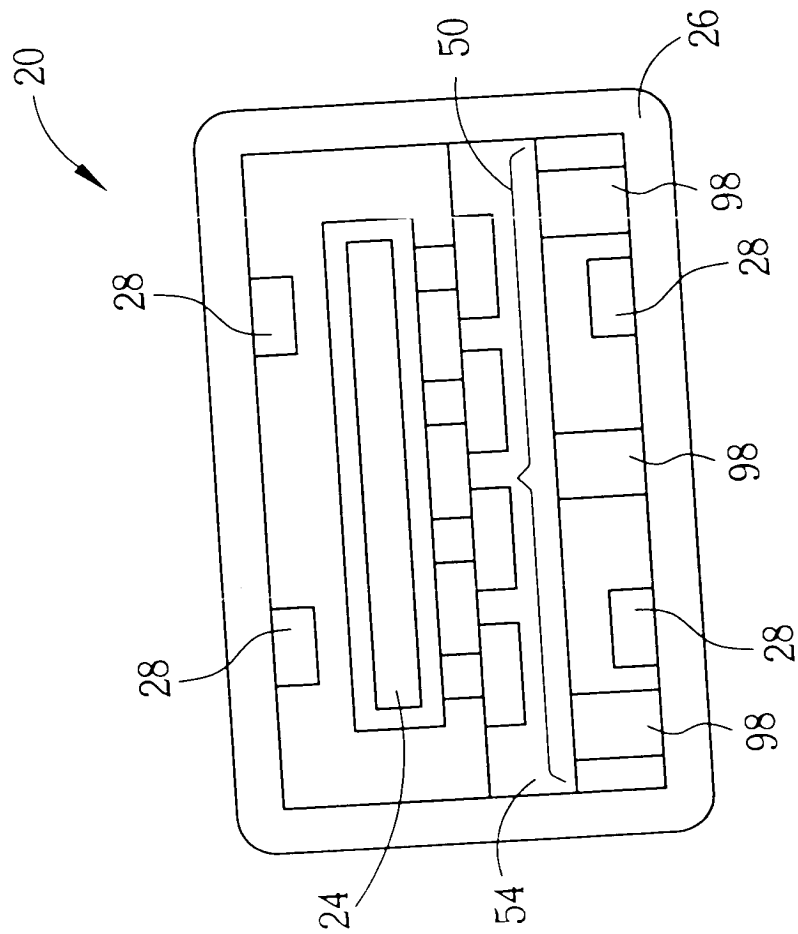
圖九



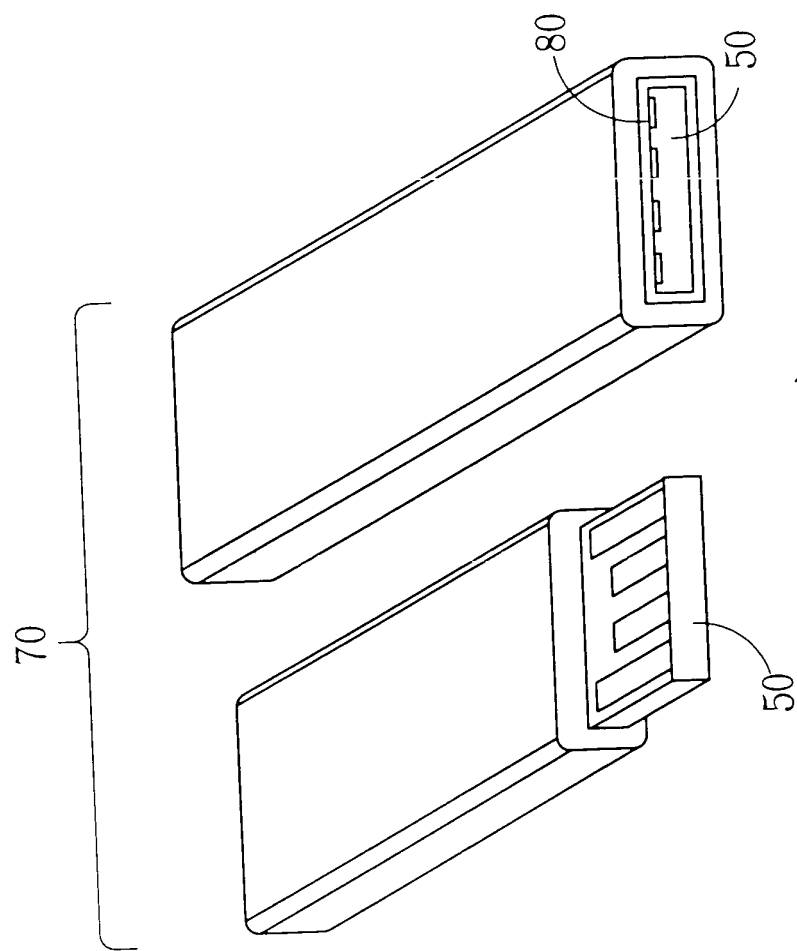
圖十



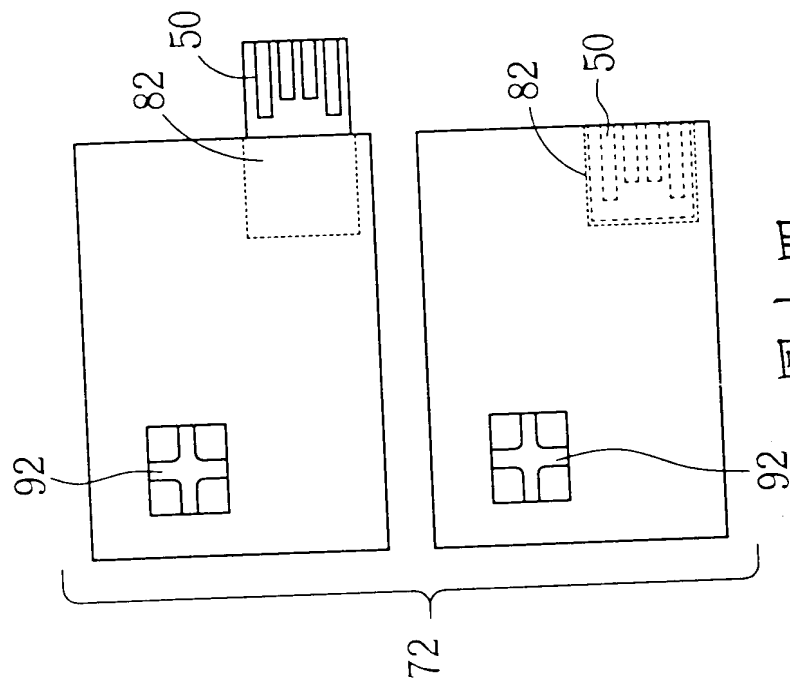
圖十一



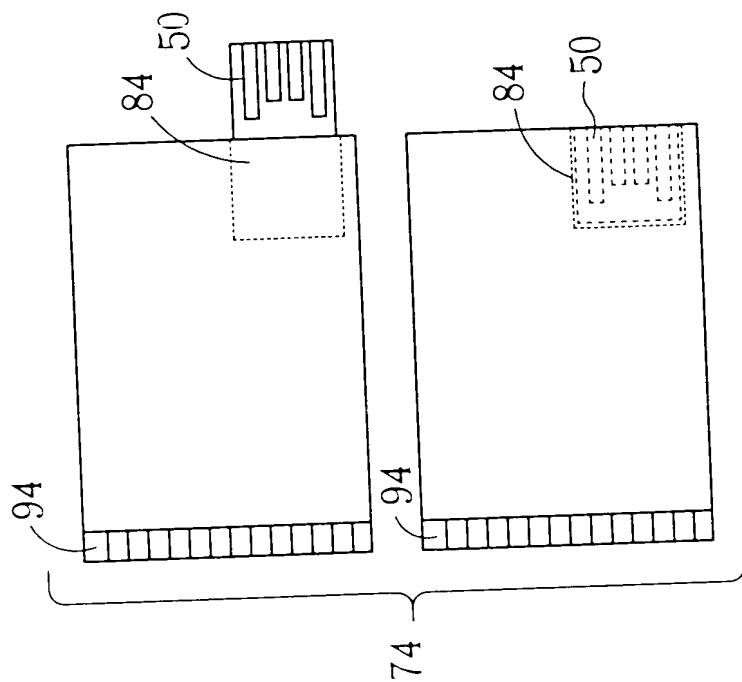
圖十二



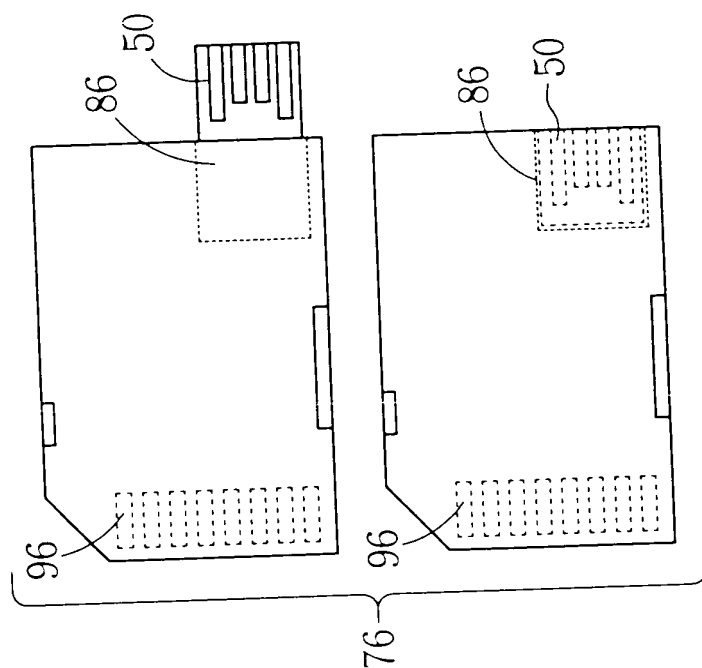
圖十三



圖十四

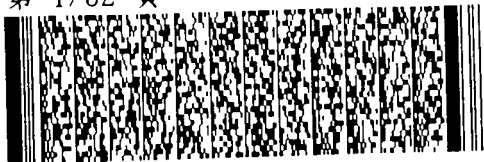


圖十五

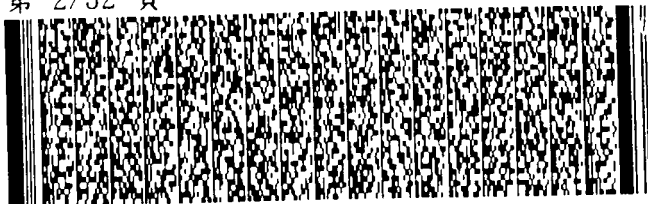


圖十六

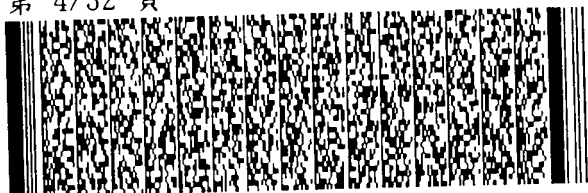
第 1/32 頁



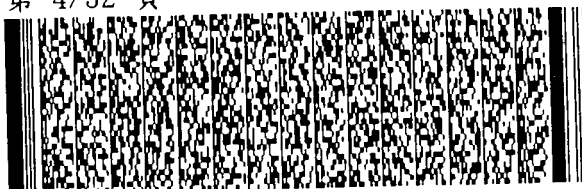
第 2/32 頁



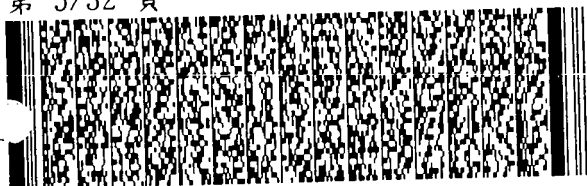
第 4/32 頁



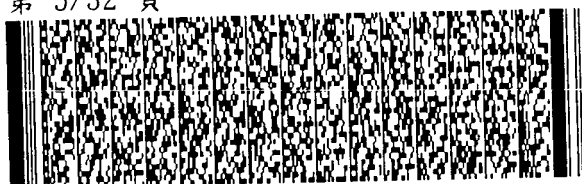
第 4/32 頁



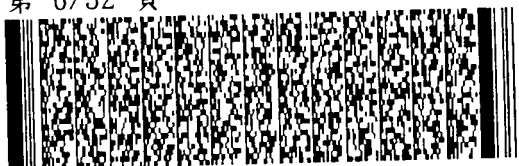
第 5/32 頁



第 5/32 頁



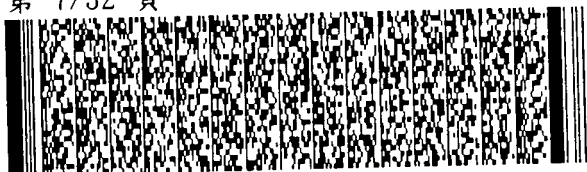
第 6/32 頁



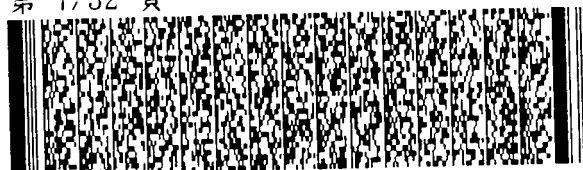
第 6/32 頁



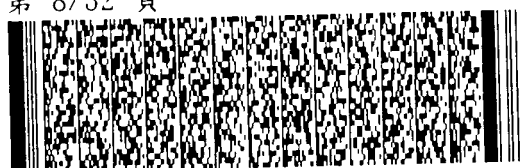
第 7/32 頁



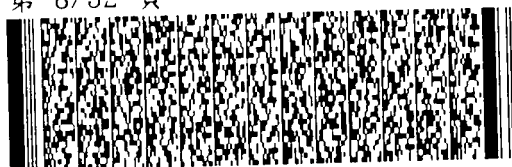
第 7/32 頁



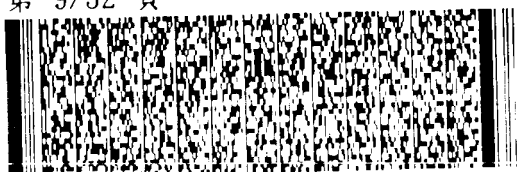
第 8/32 頁



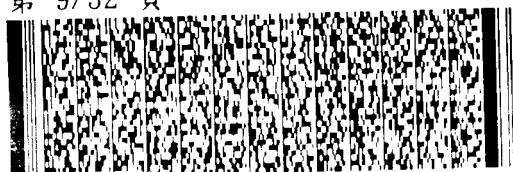
第 8/32 頁



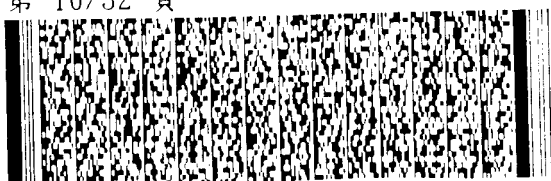
第 9/32 頁



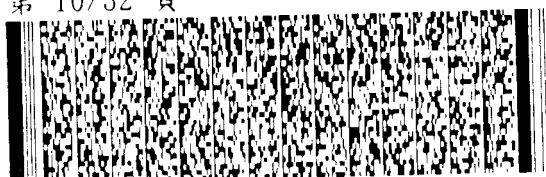
第 9/32 頁



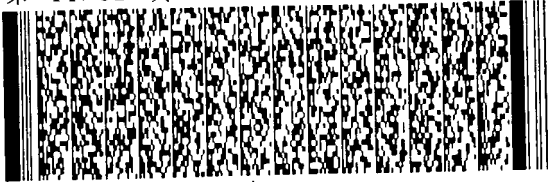
第 10/32 頁



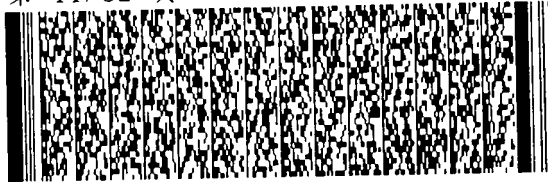
第 10/32 頁



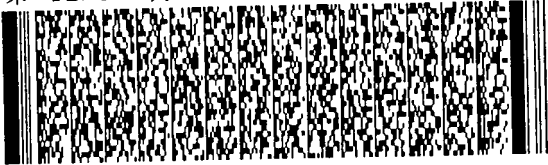
第 11/32 頁



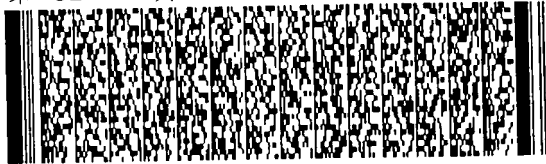
第 11/32 頁



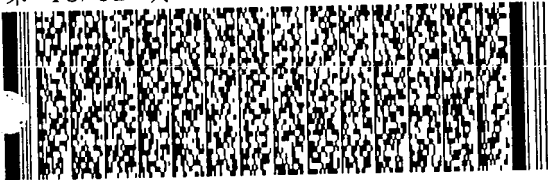
第 12/32 頁



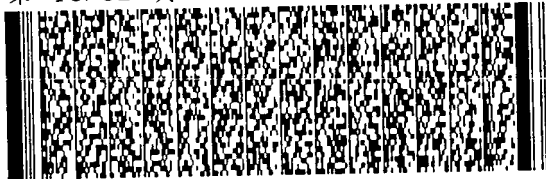
第 12/32 頁



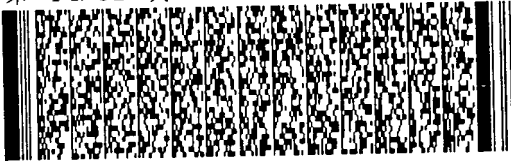
第 13/32 頁



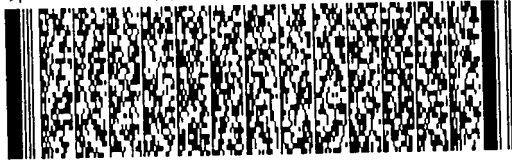
第 13/32 頁



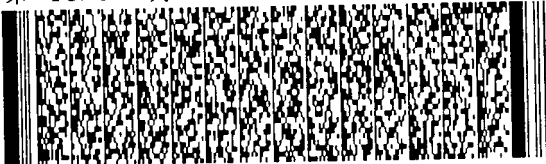
第 14/32 頁



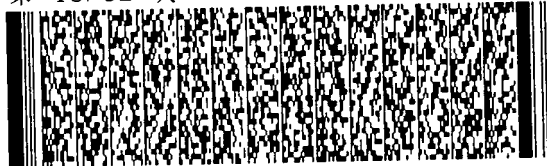
第 14/32 頁



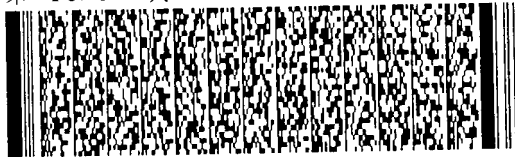
第 15/32 頁



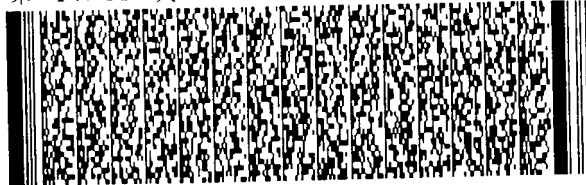
第 15/32 頁



第 16/32 頁



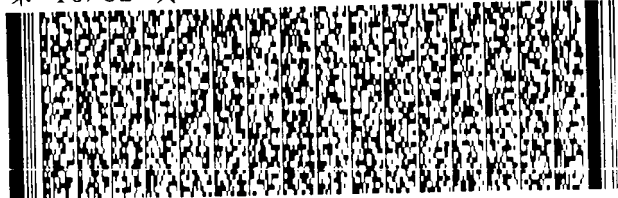
第 17/32 頁



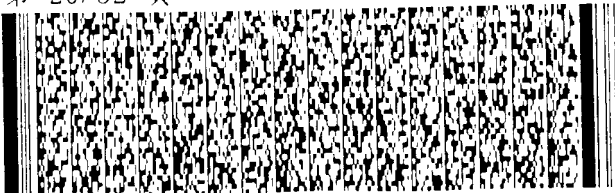
第 18/32 頁



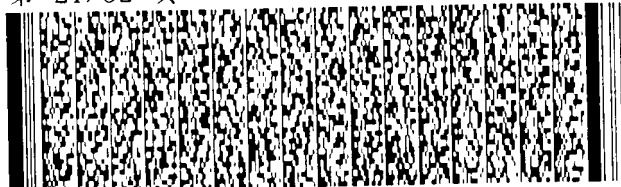
第 19/32 頁



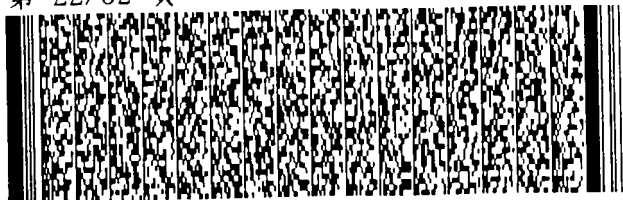
第 20/32 頁



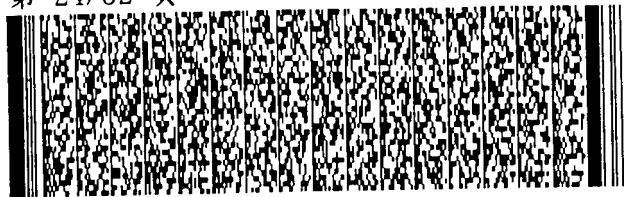
第 21/32 頁



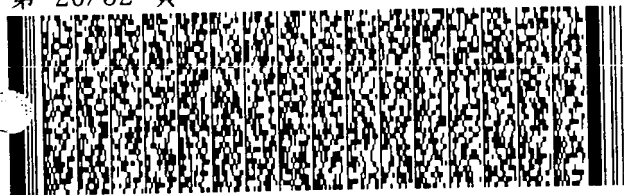
第 22/32 頁



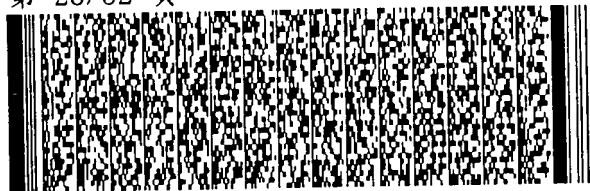
第 24/32 頁



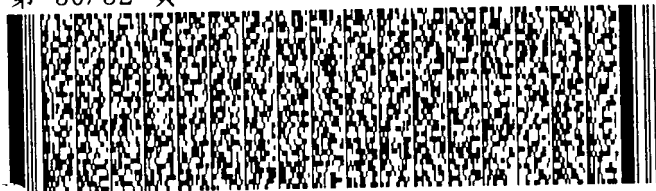
第 26/32 頁



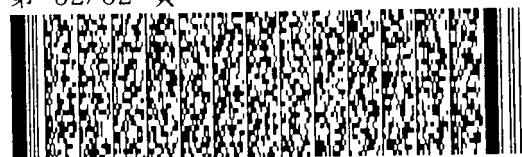
第 28/32 頁



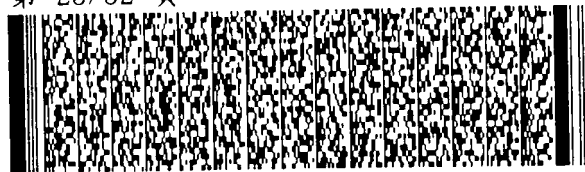
第 30/32 頁



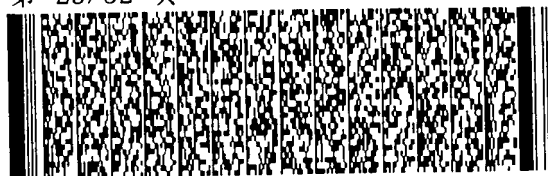
第 32/32 頁



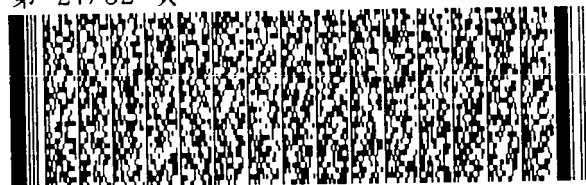
第 23/32 頁



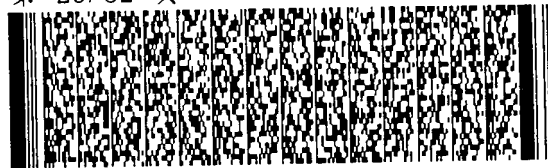
第 25/32 頁



第 27/32 頁



第 29/32 頁



第 31/32 頁

